

Cara uji tinta cetak Rotogravure, flexo dan offset

Pendahuluan

Standar Nasional Indonesia RSNi Uji tinta cetak rotogravure, flexo dan offset ini merupakan Standar Nasional Indonesia untuk produk kimia khususnya tinta cetak. SNI ini bertujuan untuk :

- a) Memberikan perlindungan pada konsumen dan juga pada produsen
- b) Peningkatan produktivitas dalam rangka meningkatkan pengujian produk
- c) Mendukung perkembangan industri tinta cetak
- d) Menambah jumlah standar nasional Indonesia

Standar ini disusun berdasarkan hasil pembahasan dalam rapat teknis, pra konsensus yang dihadiri oleh wakil-wakil produsen, konsumen, instansi teknis yang terkait. Pra konsensus diselenggarakan pada tanggal 10 Nopember 1999 di Balai Besar Industri Kimia, Pasar Rebo Jakarta, dan terakhir dibahas dalam rapat konsensus di Jakarta pada tanggal 26 Nopember 1999.

Standar uji tinta cetak rotogravure, flexo dan offset disusun oleh Balai Besar Industri Kimia (BBIK) Jakarta, Departemen Perindustrian dan Perdagangan.

Daftar isi

	Halaman
Pendahuluan	i
Daftar isi	ii
1. Ruang lingkup	1
2. A c u a n	1
3. Cara uji	1

Cara uji tinta cetak *rotogravure, flexo dan offset*

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi ruang lingkup, acuan, ~~dan uji~~ dan cara uji tinta cetak *rotogravure, flexo dan offset*.

2 Acuan

- JIS K 5400, *Test method for paint*
- ISO 2431-1990, *Paint and varnishes*
- SNI 06-6311-2000, *Cara uji viskositas tinta cetak cair dan pasta*

3 Cara uji

3.1 Tinta cetak rotogravure

3.1.1 Peralatan

Hand proofer yang mempunyai gradasi ke dalaman cylinder 15 micron, 25 micron dan 35 micron dengan cylinder screen 175 Lpi.

3.1.2 Bahan

- Tinta

3.1.3 Prosedur

- Siapkan tinta yang akan dicetak
- Siapkan alat *Hand proofer*
- Cetak tinta di atas bahan yang diminta bisa berupa kertas atau film hasilnya disebut hasil cetak coba
- Lakukan uji berikutnya yaitu uji warna, uji kilap (gloss), uji transparasi, uji adhesion, uji blocking, uji gesek (rubbing), uji scratch, uji viskositas, uji solid contents, uji flow, uji ketahanan sinar, uji ketahanan asam dan uji ketahanan alkali

3.1.3.1 Uji warna

a) Peralatan

- spektrofotometer

b) Bahan

- Hasil cetak coba

c) Prosedur buat cetakan warna standar dan produksi

- Lakukan pengukuran warna standar sampai diperoleh data warna L, a dan b (L menunjukkan light) a (+) menunjukkan red, a (-) menunjukkan green, b (+) menunjukkan yellow, b (-) menunjukkan blue.
- Lakukan pengukuran warna produksi sampai diperoleh data warna L, a, b dan e (perbedaan warna yang kita ukur).

3.1.3.2 Uji adhesi (daya rekat tinta terhadap bahan)

a) B a h a n

- Cellotape transparan ukuran 1,5 cm
- Hasil cetak coba

b) Prosedur

- Rekatkan cellotape diatas hasil cetak coba
- Lepaskan cellotape dengan cara menarik dengan kuat
- Lihat apakah ada tinta yang tercabut atau tidak disesuaikan dengan standar

3.1.3.3 Uji kilap (gloss)

a) Peralatan

- Gloss meter

b) Bahan

- Hasil cetak coba

c) Prosedur

- Ambil hasil cetak coba
- Periksa glossnya dengan gloss meter pada posisi 60°C
- Bandingkan angka gloss dengan standar

3.1.3.4 Uji blocking

a) Peralatan

- Oven
- Beban

b) B a h a n

- Hasil cetak coba

c) Prosedur

- Ambil hasil cetak coba
- Lipat menjadi tiga bagian dengan posisi muka dengan muka dan belakang dengan muka
- Masukkan ke dalam oven pada suhu 50°C dan diberi beban seberat 4 kg/cm² di atasnya selama 1 jam
- Keluarkan dari oven dan buka lipatan
- Bandingkan dengan standar

3.1.3.5 Uji transparasi

a) B a h a n

- Hasil cetak coba
- Bahan uji transparasi

b) Prosedur

- Hasil cetak coba ditempelkan pada bahan uji transparasi
- Diamati secara visual
- Cocokkan dengan standar

3.1.3.5 Uji gesek (rubbing)

a) Peralatan

- Rub tester
- Densitometer

b) B a h a n

- Hasil cetak coba

c) Prosedur dengan alat rub tester

- Lekatkan cetak coba tinta pada logam rub test
- Tempelkan bahan (HVS) pada lempeng alat
- Set jumlah gesekan dan beban yang diinginkan
- Kemudian gesekan
- Perhatikan hasil pada lempeng alat untuk melihat tinta yang menempel dikertas pada lempeng alat
- Cocokkan hasilnya dengan standar

d) Prosedur dengan alat densitometer

- Lakukan uji dengan densitometer
- Set jumlah gesekan dan beban sesuai yang diinginkan
- Kemudian gesekan
- Lakukan lagi uji dengan densitometer

Kemudian hitung ketahanan gosoknya dengan rumus

$$\frac{\text{Density sebelum digosok} - \text{Density setelah digosok}}{\text{Density sebelum digosok}} \times 100 \%$$

3.1.3.7 Uji scratch

a) Bahan

- Hasil cetak coba

b) Prosedur

- Ambil hasil cetak coba
- Lakukan pengecekan dengan menggunakan kuku tangan dengan cara digores-gores
- Bandingkan hasilnya dengan standar

3.1.3.8 Uji viskositas 06-63II-2000

Cara uji sesuai dengan SNI, Cara uji viskositas tinta cetak cair dan pasta butir ~~3.1~~ 4.1

3.1.3.9 Uji solid contents

a) Peralatan

- Tin plate ukuran 5 x 5 cm²
- Timbangan
- Pemanas

b) Bahan

- Tinta

c) Prosedur

- Ambil tin plate kemudian timbang beratnya
- Pulas tinta diatas tinplate tersebut kemudian timbang beratnya
- Panaskan tinplate + tinta tersebut pada suhu 105°C selama 5 menit dan timbang kembali sampai mendapatkan berat yang tetap
- Hitung solid contentsnya dengan perhitungan sebagai berikut :
Berat tin plate ukuran 5 x 5 cm² = X gram
Tin plate + tinta = Y gram
Tin plate + tinta setelah dipanaskan = Z gram

$$\text{Solid contents dalam tinta} = \frac{(Z - X)}{(Y - X)} \times 100 \%$$

3.1.3.10 Uji aliran (flow)

a) Peralatan

- Spatula

b) Bahan

- Tinta

c) Prosedur

- Perhatikan aliran tinta yang dijatuhkan
- Lalu ambil dengan spatula
- Untuk tinta yang tidak terlalu kental dapat pula ditunjukkan pada saat mengukur viskositas dengan alat Zahn cup
- Sesuaikan aliran dengan standar

3.1.3.11 Uji ketahanan sinar

a) Peralatan

- Fade-o-meter

b) Bahan

- Hasil cetak coba

c) Prosedur

- Masukkan hasil cetak coba ke dalam Fade-o-meter
- Periksa perubahan warnanya pada 20 jam, 60 jam, 80 jam dan 100 jam
- Hasil uji dinyatakan dengan angka sebagai berikut :
 - 5..... Amat baik, warna tidak berubah sama sekali setelah diuji
 - 4..... Baik, sangat kecil sekali perubahan warna setelah diuji
 - 3..... Sedang, ada perubahan warna setelah diuji
 - 2..... Kurang, terjadi banyak perubahan warna setelah diuji
 - 1..... Buruk, warnanya hampir hilang setelah diuji

3.1.3.12 Uji ketahanan asam

a) B a h a n

- Hasil cetak coba
- Larutan asam hydrochlorida dengan konsentrasi 5% atau larutan asam scetat dengan konsentrasi 5%

b) Prosedur

- Masukkan hasil cetak coba ke dalam larutan asam chlorida atau larutan asam acetat selama 30 menit
- Periksa warnanya
- Hasil uji dinyatakan dengan angka sebagai berikut :
 - 5..... Amat baik, warna tidak berubah sama sekali setelah diuji
 - 4..... Baik, sangat kecil sekali perubahan warna setelah diuji
 - 3..... Sedang, ada perubahan warna setelah diuji
 - 2..... Kurang, terjadi banyak perubahan warna setelah diuji
 - 1..... Buruk, warnanya hampir hilang setelah diuji

3.1.3.13 Uji ketahanan alkali

a) B a h a n

- Hasil cetak coba
- Larutan sodium hydroxida dengan konsentrasi 2%

b) Prosedur

- Masukkan hasil cetak coba ke dalam larutan sodium hydroxida selama 30 menit
- Periksa warnanya

- Hasil uji dinyatakan dengan angka sebagai berikut :
 - 5..... Amat baik, warna tidak berubah sama sekali setelah diuji
 - 4..... Baik, sangat kecil sekali perubahan warna setelah diuji
 - 3..... Sedang, ada perubahan warna setelah diuji
 - 2..... Kurang, terjadi banyak perubahan warna setelah diuji
 - 1..... Buruk, warnanya hampir hilang setelah diuji

3.2 Tinta flexo

3.2.1 Peralatan

- K-lox roll

3.2.2 Bahan

- Tinta

3.2.3 Prosedur

- Siapkan tinta yang akan dicetak
- Siapkan alat cetak flexo (K-lox roll)
- Cetak tinta di atas bahan yang diminta bisa berupa kertas atau film hasilnya disebut hasil cetak coba
- Kemudian lakukan uji berikutnya yaitu : uji warna, uji gloss, uji adhesion, uji rubbing, uji viskositas, uji aliran (flow), uji transparasi, uji scratch, uji solid contents, uji ketahanan sinar, uji ketahanan asam dan uji ketahanan alkali.

3.2.3.1 Uji warna

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.1.

3.2.3.2 Uji gloss

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.3.

3.2.3.3 Uji adhesion

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.2.

3.2.3.4 Uji rubbing

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.6.

3.2.3.5 Uji viskositas

Cara uji sesuai dengan SNI Uji viskositas tinta cetak cair dan pasta butir 21. 4.1

3.2.3.6 Uji aliran (flow)

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.10.

3.2.3.7 Uji transparasi

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.5.

3.2.3.8 Uji scratch

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.7.

3.2.3.9 Uji solid contents

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.9.

3.2.3.10 Uji ketahanan sinar

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.11.

3.2.3.11 Uji ketahanan asam

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.12.

3.2.3.12 Uji ketahanan alkali

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.13.

3.3 Tinta offset

3.3.1 Peralatan

- RI tester
- Applicator

3.3.2 Bahan

- Tinta

3.3.3 Prosedur

- Siapkan tinta yang akan diperiksa
- Masukkan tinta ke dalam applicator yang jumlah isinya sesuai dengan bahan (kertas) yang akan dipakai, untuk non coated paper memakai 0,150 cc – 0,300 cc dan untuk coated paper memakai 0,100 – 0,200 cc.
- Tinta dari applicator dioleskan ke roll mesin tester hingga rata
- Jalankan mesin tester dan biarkan hingga rata ketebalan tintanya, kemudian dicetak
- Kemudian lakukan uji selanjutnya yaitu : uji warna, uji gloss, uji adhesion, uji rubbing, uji viskositas, uji aliran (flow), uji kerekatan tinta (tack), uji solid contents, uji ketahanan sinar, uji ketahanan asam dan uji ketahanan alkali.

3.3.3.1 Uji warna

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.1.

3.3.3.2 Uji gloss

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.3.

3.3.3.3 Uji adhesion

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.2.

3.3.3.4 Uji rubbing

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.6.

3.3.3.5 Uji viskositas *Ob - 63II - 2000*

Cara uji sesuai dengan SNI, Cara uji viskositas tinta cetak cair dan pasta butir ~~3.2~~ 4.2

3.3.3.6 Uji aliran (*flow*)

a) Peralatan

- Flowmeter

b) Bahan

- Tinta

c) Prosedur

- Tuangkan tinta ke atas alat sehingga cekungan untuk tinta terisi penuh
- Alat dimiringkan 60°
- Setelah 15 menit lakukan pengukuran panjang aliran tinta

3.3.3.7 Uji kerekatan tinta (*tack*)

a) Peralatan

- Inkometer

b) Bahan

- Tinta

c) Prosedur

- Masukkan tinta ke dalam tube pengukur volume
- Tempelkan seluruh tinta yang terdapat di dalam tube ke atas roll tinta
- Ukur kerekatan (*tack*) tinta dengan kecepatan putaran roll 400 rpm
- Bandingkan hasilnya dengan standar

3.3.3.8 Uji solid contents

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.9.

3.3.3.9 Uji ketahanan sinar

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.11.

3.3.3.10 Uji ketahanan asam

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.12.

3.3.3.11 Uji ketahanan alkali

Cara uji sesuai dengan butir 3.1.3.13.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id